

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM ATLETAS ADOLESCENTES PRATICANTES DE FUTSAL DE UMA ASSOCIAÇÃO ATLÉTICA DE CURITIBA-PR

Bruna Rodrigues<sup>1</sup>  
Laís Isabele Spuldaro<sup>1</sup>  
Simone Biesek<sup>2</sup>

### RESUMO

A prática de esporte na adolescência é de suma importância, pois ocasiona uma gama de benefícios para a saúde do indivíduo, como redução significativa da gordura corporal, aumento da taxa metabólica basal, alterações benéficas nos padrões alimentares e melhor imagem e expressão corporal. Objetivo: Utilizar estratégias de educação nutricional em um grupo de adolescentes praticantes de futsal e verificar possível melhora no perfil alimentar e antropométrico após a intervenção. Participaram do estudo nove atletas jogadores de futsal, com idade entre 14 e 15 anos, os jovens foram submetidos à avaliação antropométrica para análise da composição corporal e avaliação do consumo alimentar por meio do registro alimentar de 24 horas (R24hs), antes e após intervenção nutricional. Os resultados apresentaram mudanças significativas no peso e IMC após seis meses de intervenção. Com relação à massa corporal total, a amostra inicial pesava  $56,16 \pm 9,52$  kg e, após seis meses, apresentaram uma média de  $60,21 \pm 7,73$  kg. Com relação ao IMC, o grupo iniciou com  $20,55 \pm 2,21$  kg/m<sup>2</sup> e após seis meses, apresentaram um IMC de  $21,65 \pm 3,3$  kg/m<sup>2</sup>. Antes e após a intervenção todos os atletas encontravam-se classificados como eutróficos. Em relação ao perfil alimentar não foi observada nenhuma mudança significativa dos nutrientes investigados após o período de intervenção. Foi possível constatar que o grupo de adolescentes apresentou mudanças no perfil antropométrico e não apresentaram melhoras significativas no perfil alimentar.

**Palavras-chave:** Avaliação Nutricional. Consumo Alimentar. Orientação Nutricional. Esporte.

1-Graduandas do Curso de Nutrição das Faculdades Integradas do Brasil-FACBRASIL, Brasil.

### ABSTRACT

Nutritional intervention in athletes of teens practitioners futsal an athletic association Curitiba-PR

Sports practice in adolescence is of paramount importance, for it brings a range of benefits for the health of the individual, as a significant reduction of body fat, increased basal metabolic rate, beneficial changes in eating patterns and better image and body language. Objective: To use nutrition education strategies in a group of adolescents practicing futsal and verify possible improvement in the food and anthropometric profile after the intervention. Participants were nine futsal players athletes, aged 14 and 15, young people underwent anthropometric measurements for body composition analysis and assessment of dietary intake through food for 24 hours record (R24hs) before and after nutritional intervention. The results significant changes in weight and BMI after six months of intervention. With respect to total body mass, the initial sample weighed  $56.16 \pm 9.52$  kg and, after six months, had an average of  $60.21 \pm 7.73$  kg. Regarding BMI, the group began with  $20.55 \pm 2.21$  kg / m<sup>2</sup> and after six months, showed a BMI of  $21.65 \pm 3.3$  kg / m<sup>2</sup>. Before and after the intervention all athletes found themselves classified as normal. Regarding the dietary profile observed no significant change in nutrients investigated after the intervention period. It was found that the group of teenagers showed changes in anthropometric profile and no significant improvements in the food profile.

**Key words:** Nutritional Assessment. Food Consumption. Nutrition Education. Sport.

2-Nutricionista e Professora e Coordenadora do Curso de Nutrição das Faculdades Integradas do Brasil-FACBRASIL, Brasil.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995) a adolescência é uma etapa da vida com muitas transições sendo nas emoções, no corpo e nos sentimentos.

Nesse período, ocorre transição da infância para a fase adulta, além de rápidas transformações, tanto físicas e fisiológicas, como também crescimento acelerado.

A Organização Mundial da Saúde (WHO, 1986) classifica a adolescência entre os 10 e 19 anos, subdividido em adolescentes menores (de 10 a 14 anos) e adolescentes maiores (de 15 a 19 anos) sendo que, segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a classificação se apresenta entre os 12 e 18 anos de idade (Beretta e Colaboradores, 2011).

A prática de esporte na adolescência é de suma importância, pois ocasiona uma gama de benefícios para o perfil de saúde do indivíduo, como a redução do peso corporal, redução significativa da gordura corporal, aumento da taxa metabólica basal, mobilização acelerada das reservas lipídicas, aumento da capacidade aeróbica e de trabalho, regulação do apetite, alterações benéficas nos padrões alimentares, melhor imagem e expressão corporal e maior integração social. A atividade física promove também a autoconfiança, melhora na auto-estima, e redução na ansiedade e depressão (Rapetti, Santos e Gomes, 2011).

O futebol de salão, conhecido como futsal, é uma modalidade popular praticada em todo o Brasil, tanto por adultos quanto por crianças e adolescentes. Cada equipe é composta por cinco jogadores, sendo classificadas em categorias: Sub 9, jogadores com faixa etária até 9 anos; Sub 11, jogadores com faixa etária até 11 anos; Sub 13, com jogadores com faixa etária até 13 anos; Sub 15, com jogadores de faixa etária até 15 anos; Sub 17, com jogadores de faixa etária até 17 anos; Adulto, jogadores com faixa etária até 39 anos e Sênior, jogadores a partir de 41 anos de idade (Silva e colaboradores, 2012).

A demanda energética de uma partida de futsal é sustentada por um sistema energético misto (aeróbio-anaeróbio), com solicitação muscular dinâmica geral, sendo que a recuperação de tais solicitações é incompleta; realizada de maneira ativa e

passiva, e com duração variada (Campos, Miguel e Rodrigues, 2012).

A nutrição esportiva representa um dos elementos fundamentais para garantir um desempenho atlético de qualidade. A orientação nutricional proporciona não somente um equilíbrio energético diário, como também um ajuste na qualidade dietética, permitindo adequada distribuição dos nutrientes energéticos, assim como de minerais, vitaminas, fibras e líquidos (Quintão e colaboradores, 2009).

Na prática esportiva é importante possuir uma alimentação adequada, pois esta irá proporcionar a energia necessária para as funções vitais e um melhor desempenho durante o exercício, prevenindo o catabolismo muscular, a alimentação e o bem estar físico, emocional e mental estão amplamente relacionados (Laranjeira e Leal, 2011).

Os atletas devem manter hábitos alimentares adequados e uma dieta equilibrada que lhes garanta a promoção da qualidade de vida e saúde, e também o controle do peso e da composição corporal, melhorando o desempenho esportivo e garantindo resultados positivos em competições (Gatti e colaboradores, 2010).

Nutrição e esporte caminham juntos para um bom desempenho dos atletas. Principalmente na fase da adolescência, onde ocorre à busca de maior autonomia e independência e ao mesmo tempo são influenciados diretamente por seu grupo social, muitas vezes, optando por alimentos ricos em gorduras, de fácil acesso e preparo, ao invés de uma refeição adequada e balanceada (Gomes e Colaboradores, 2010).

Vários estudos investigaram o perfil nutricional e antropométrico de jovens adolescentes e praticantes de atividade física, porém, poucos têm utilizado estratégias de educação nutricional para tentar melhorar o perfil alimentar dessa população.

Adolescentes praticantes de atividade física intensa necessitam adequar sua alimentação ao maior gasto energético imposto pelo exercício.

Devido a pouca informação e divulgação de um hábito alimentar saudável isso é difícil de acontecer, pois, muitos jovens apresentam ingestão alimentar desequilibrada em nutrientes podendo afetar negativamente na saúde e crescimento desses indivíduos.

O presente estudo teve como objetivo utilizar estratégias de educação nutricional em um grupo de adolescentes praticantes de futsal, avaliar o perfil nutricional através de registro de consumo alimentar e avaliação antropométrica e verificar se houve impacto positivo no perfil alimentar e antropométrico pré e após a intervenção.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Amostra**

Trata-se de um estudo longitudinal, no qual participaram nove atletas jogadores de futsal com idade entre 14 e 15 anos, filiados à Associação Atlética do Município do Sul do país, representantes da categoria Sub-15.

Para participar do estudo os pais ou responsáveis dos adolescentes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os adolescentes o Termo de Assentimento.

Esse estudo é parte de uma pesquisa com atletas de futsal que foi desmembrado em três partes. Um grupo de pesquisadores avaliou o perfil antropométrico e nutricional dos atletas da categoria Sub-15, outro grupo investigou a adequação na ingestão hídrica e o presente estudo desenvolveu estratégias de intervenção nutricional posterior aos atletas terem sido avaliados.

Antes e após seis meses de intervenção nutricional foi realizada avaliação antropométrica e de consumo alimentar. Todos os atletas foram informados previamente do estudo e das medidas que seriam realizadas e submeteram-se voluntariamente ao estudo. A pesquisa teve seu início após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) das Faculdades Integradas do Brasil (FACBRASIL) sob o número do CAAE: 33953514.1.0000.0095.

### **Medidas antropométricas**

Os atletas foram submetidos à avaliação antropométrica no mês abril de 2014 e as avaliações refeitas em outubro de 2014. Coletadas as seguintes medidas: espessura das dobras cutâneas (tríceps, bíceps, subescapular, supra-iliaca) e perímetro corporal (circunferência do braço, abdômen, coxa e panturrilha).

Os instrumentos utilizados para a avaliação da composição corporal foram: adipômetro científico da marca CESCORF (0,1mm) para verificar as dobras cutâneas, fita flexível da Sanny (1cm) para o perímetro, balança digital com capacidade para 150 Kg da marca Plenna para aferição da massa corporal e estadiômetro Requipal (1mm) para a estatura.

As medidas de dobras cutâneas foram realizadas no hemitórax direito dos atletas, utilizando-se o dedo indicador e o polegar para destacar o tecido adiposo subcutâneo do tecido muscular. A marcação foi realizada a 1 cm de profundidade abaixo do ponto de reparo, pinçado pelos dedos e as hastes do compasso entraram, perpendicularmente, à superfície da pele no local que deveria ser medido. Após dois a três segundos de pinçamento, executou-se a leitura no relógio. Cada avaliado permaneceu em posição anatômica e foram executadas três medidas não consecutivas em cada dobra cutânea, percebendo se a diferença não seria maior que 5% (Fernandes, 1999)

Para a avaliação da estatura, os atletas estavam descalços com os pés juntos, em posição ereta com os braços estendidos ao longo do corpo, com os calcanhares, ombros e nádegas, em contato com o estadiômetro e a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos.

Os dados de peso e altura foram utilizados para classificação do estado nutricional através do cálculo do IMC, utilizado para identificar o Escore-z das curvas de IMC por idade, segundo tabela da OMS (2012). Para a classificação do estado nutricional segundo o escore foram considerados:  $-z < -3z$  (magreza acentuada),  $\text{escore } -z > -3z \text{ e } < -2z$  (magreza),  $\text{escore } -z > -2z \text{ e } < -1z$ ,  $\text{escore } -z > -1z \text{ e } < +1z$  (eutrofia),  $\text{escore } -z > +1z \text{ e } < +2z$  (sobrepeso) e  $> +2z$  (obesidade). As coletas de dados das medidas antropométricas foram realizadas pelas próprias pesquisadoras.

### **Maturação sexual**

A maturação sexual, associada às fases de crescimento, está envolvida no diagnóstico e prognóstico nutricional, sendo determinante das necessidades nutricionais a cada momento da adolescência. O estadiamento da maturação sexual foi feito

pela avaliação dos genitais e pelos púbicos no sexo masculino, sendo definida por meio das pranchas de Tanner. A maturação sexual foi utilizada para definição da estimativa de gordura corporal, conforme proposto pela Sociedade Brasileira de Pediatria (2009)

Os genitais masculinos foram avaliados quanto ao tamanho, forma e características; e os pelos púbicos por suas características, quantidade e distribuição. Os pais ou responsáveis foram orientados a trazer essa informação de acordo com avaliação do pediatra.

Estimativa da Gordura Corporal

A partir das medidas obtidas, foram calculados os seguintes parâmetros: o percentual da gordura corporal (%G), através das fórmulas preconizadas pela Sociedade Brasileira de Pediatria (2009).

O índice de massa corporal (IMC = massa corporal total/ estatura<sup>2</sup>, Kg/m<sup>2</sup>) foi avaliado por meio das curvas de IMC para idade de acordo com a OMS (2010).

Para avaliar a adequação da quantidade de gordura corporal dos atletas foi utilizado os pontos de corte sugeridos por Lohman (1986), conforme quadro 2.

**Quadro 1 - Fórmulas para cálculo do percentual de gordura.**

<b>Homens (brancos)</b>	
Pré-púberes:	$1,21(\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,008(\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 1,7$
Púberes:	$1,21(\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,008(\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 1,7$
Pós-púberes:	$1,21(\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,008(\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 5,5$
<b>Homens (negros)</b>	
Pré-púberes:	$1,21(\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,008(\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 3,2$
Púberes:	$1,21(\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,008(\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 5,2$
Pós-púberes:	$1,21(\text{tricipital} + \text{subescapular}) - 0,008(\text{tricipital} + \text{subescapular})^2 - 6,8$

**Fonte:** Sociedade Brasileira de pediatria, 2009.

**Quadro 2 - Ponto de corte para classificação de percentual de gordura.**

	Meninos	Meninas
Muito baixo	<5	<12
Baixo	5 – 10	12 – 15
Ótimo	11 – 20	16 – 25
Moderadamente alto	21 – 25	26 – 30
Alto	26 – 31	31 – 36
Muito alto	>31	>36

**Fonte:** Lohman (1986).

### Consumo alimentar

Logo após a avaliação antropométrica, foram pesquisados os dados referentes à ingestão alimentar. A coleta de dados foi efetuada pelas pesquisadoras. A análise do consumo alimentar foi realizada utilizando-se o recordatório de 24 horas (R24). O R24 refere-se ao consumo nas 24 horas anteriores à entrevista.

Os atletas reportaram todos os alimentos ingeridos em medidas caseiras durante um período de 24 horas. Foram utilizados três inquéritos aplicados em dias consecutivos ou não. Para o cômputo de energia e nutrientes ingeridos as medidas caseiras foram transformadas em gramas ou mililitros. Para a análise do consumo

alimentar, utilizou-se o software de avaliação nutricional AvaNutri (versão 4.0).

Calculou-se a energia oriunda do consumo de carboidratos, proteínas e lipídeos, os principais minerais e vitaminas, como vitamina D, vitamina C, cálcio, ferro, potássio e sódio, para os atletas praticantes desta modalidade, bem como o total de gramas consumidos por quilograma de peso corporal.

### Intervenção Nutricional

As intervenções nutricionais aconteciam uma vez por semana na Associação Atlética, antes do treino dos adolescentes. Algumas das intervenções realizadas foram:

**Quadro 3 - Intervenções nutricionais realizadas.**

1ª atividade	Demonstração e explicação da quantidade de açúcar e óleo presentes nos alimentos. Foram utilizados vidros com a quantidade de açúcar e gordura presente em alguns alimentos, baseados nos rótulos dos mesmos, como bolacha recheada, salgadinho, refrigerante, suco industrializado, chocolate, e energéticos. Sendo estes alimentos consumidos com frequência pelos atletas.
2ª atividade	Foi realizada a degustação do suco verde, com o objetivo de estimular o consumo de uma bebida mais saudável, e evitar bebidas que trazem malefícios a saúde.
3ª atividade	Organizou-se um mural com sugestões de lanches saudáveis para serem utilizados antes e após os treinos. O objetivo era desestimular o uso de lanches industrializados, com alto teor de gordura e sódio, e estimular alimentos mais naturais e integrais.
4ª atividade	Foi realizada a degustação de uma bebida "Fanta Natural", na qual foi entregue a receita e aplicado um teste de aceitabilidade. O objetivo era que os jovens reduzissem o consumo de bebidas industrializadas, e optassem por bebidas naturais, fonte de carboidratos.
5ª atividade	Realizou-se uma palestra com o tema "Consumo de carboidratos para atletas", a palestra teve como objetivo informar as funções dos carboidratos, principais fontes e quais alimentos fontes de carboidratos consumir antes e pós-treino.
6ª atividade	Foi realizada uma dinâmica, na qual, foi demonstrada a pirâmide dos alimentos e os atletas deveriam escolher quais eram os alimentos fontes de carboidratos e inseri-los na pirâmide. Após a palestra foram distribuídos folderes sobre os carboidratos, com o objetivo de conscientizar a importância do consumo dos mesmos.
7ª atividade	Confecção de um cartaz sobre fontes proteicas, informando o que são as proteínas, principais funções, fontes e sugestões de alimentos pré e pós-treino.
8ª atividade	Foi aplicado um questionário sobre a alimentação, com 5 perguntas de múltipla escolha, sobre os temas abordados na intervenção: carboidratos, lipídios, hidratação, alimentos para consumir antes e pós treino.

**Tratamento Estatístico**

Os dados foram tabulados em uma planilha do Microsoft Excel (2010). Foram calculadas as médias e desvio padrão dos parâmetros investigados. Para avaliar se houve mudança nos parâmetros após seis meses de intervenção nutricional foi aplicado o teste *T de Student* para amostra pareada e homogênea. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0.05$ ).

**RESULTADOS**

Após a coleta de dados, realizada em duas etapas, puderam ser obtidos os seguintes resultados: Com relação à massa corporal total, a amostra inicial do estudo pesava  $56,16 \pm 9,62\text{kg}$  e, após seis meses, apresentaram uma média de  $60,21 \pm 7,73\text{kg}$ .

Com relação ao IMC, o grupo iniciou com  $20,55 \pm 2,21\text{kg/m}^2$  e após seis meses, apresentaram uma média de  $21,65 \pm 3,3\text{kg/m}^2$ . Observa-se que toda a amostra ( $n=9$ ), antes e após seis meses foi classificada como eutrófica, segundo escore-z do IMC por idade.

Foi observada diferença significativa nas medidas de massa corporal (valor  $p=0,004706$ ) e IMC (valor  $p=0,007361$ ) após seis meses de estudo.

Em relação a altura e gordura corporal não verificou-se diferença significativa, a gordura corporal variou de  $13,75 \pm 2,3\%$  para  $16,61 \pm 1,57\%$ , sendo que o resultado encontra-se dentro das recomendações (11-20%). Os dados antropométricos são apresentados na tabela 1.

Em relação ao consumo alimentar o mesmo variou de  $2.200,88 \pm 632,767\text{Kcal/dia}$  para  $2.651,07 \pm 701,30\text{Kcal/dia}$  após seis meses de intervenção. A distribuição de carboidratos, proteína e lipídeos em grama por quilograma obteve a seguinte variação: a ingestão de carboidrato variou de  $5,65 \pm 1,65\text{g/kg/dia}$  para  $5,79 \pm 2,19\text{g/kg/dia}$ ; a ingestão de proteína variou de  $1,67 \pm 0,57\text{g/kg/dia}$  para  $2,17 \pm 0,85\text{g/kg/dia}$ ; a ingestão de lipídio variou de  $1,21 \pm 0,29\text{g/kg/dia}$  para  $1,31 \pm 0,39\text{g/kg/dia}$ . Não sendo verificada diferença significativa em nenhum dos macronutrientes e micronutrientes estudados, após seis meses de estudo. Na tabela 3 estão



descritas a média de ingestão de micronutrientes, sendo que o cálcio e potássio encontravam-se abaixo das recomendações, porém sem diferença significativa nos dois momentos investigados.

Segundo o recordatório 24 horas, os alimentos mais consumidos pelos adolescentes foram pães refinados, doces,

refrigerantes, biscoitos recheados, sucos industrializados, salgadinhos, frituras e carnes, pertencentes ao grupo de carboidratos e lipídios, sendo reduzido o consumo de alimentos de outros grupos alimentares como, por exemplo, do grupo de laticínios (leite e derivados) e de frutas, verduras e legumes.

**Tabela 1** - Características antropométricas dos atletas de futsal antes e após intervenção.

Variáveis (n=9)	Antes	Depois
Massa corporal total (Kg)	56,16 ± 9,62	60,21* ± 7,73
Altura (cm)	1,64 ± 0,07	1,66 ± 0,06
Percentual de Gordura corporal (%)	13,75 ± 2,3	16,61 ± 1,57
Índice de massa corporal (IMC-kg/m <sup>2</sup> )	20,55 ± 2,21	21,65* ± 3,3

**Tabela 2** - Consumo alimentar dos macronutrientes e micronutrientes dos atletas de futsal.

Variáveis	abr/14	out/14	Recomendado
	Média ± DP	Média ± DP	
Energia (Kcal/dia)	2200,88 ± 632,77	2651,07 ± 701,30	3000 <sup>(1)</sup>
Kcal/Kg/dia	40,4 ± 11,61	45,66 ± 14,02	56 <sup>(1)</sup>
Carboidratos (g/dia)	313,9 ± 91,70	343,2 ± 123,68	-
Carboidratos (g/Kg/dia)	5,65 ± 1,65	5,79 ± 2,19	5-10 <sup>(2)</sup>
Proteínas (g/dia)	92,26 ± 28,43	128,14 ± 46,06	-
Proteínas (g/Kg/dia)	1,67 ± 0,57	2,17 ± 0,85	1,2-1,6 <sup>(2)</sup>
Lipídio (g/dia)	69,2 ± 27,70	78,73 ± 19,88	-
Lipídio (g/Kg/dia)	1,21 ± 0,29	1,31 ± 0,39	19 <sup>(2)</sup>
Vitamina C (mg)	182,28 ± 191,04	125,2 ± 101,96	75 <sup>(3)</sup>
Cálcio (mg)	435,51 ± 280,48	481,25 ± 134,95	1300 <sup>(3)</sup>
Ferro (mg)	14,53 ± 8,76	15,53 ± 6,27	11 <sup>(3)</sup>
Potássio (mg)	1295,39 ± 592,10	1908,97 ± 744,52	4700 <sup>(3)</sup>
Sódio (mg)	1827,4 ± 728,13	2078,21 ± 826,18	2000 <sup>(4)</sup>

**Fonte:** <sup>(1)</sup> Sociedade Brasileira de pediatria, 2012; <sup>(2)</sup> Sociedade Brasileira de medicina do esporte, 2009; <sup>(3)</sup> DRIs, 1997-2005; <sup>(4)</sup> OMS, 2013.

## DISCUSSÃO

Após seis meses de intervenção nutricional com adolescentes atletas de futsal observou-se um aumento significativo na massa corporal e IMC, porém, todos os atletas apresentam a classificação de eutrofia, segundo escore-z do IMC por idade.

Além disso, não foi observado aumento significativo no percentual de gordura da equipe. As medidas antropométricas são de grande importância para avaliação do estado nutricional, e as dobras cutâneas constituem uma importante ferramenta para estimar a gordura corporal, visto que essa medida reflete a espessura da pele e tecido adiposo

subcutâneo em locais específicos do corpo (Anjos e colaboradores, 2014).

No presente estudo o consumo energético dos adolescentes após a intervenção foi de 2651,07±701,30kcal/dia, sendo que no início do estudo a ingestão média era de 2200,88±632,77kcal/dia. Esses resultados apontam para uma melhora no consumo energético, sendo a ingestão média de 3000kcal/dia de acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria, (2012). Porém, ao fazer a análise estatística não foi observada mudança significativa dessa variável.

De maneira semelhante ao discutido por Chagas e Ribeiro (2012), no presente estudo verificou-se a grande dificuldade em estimar o real consumo alimentar dos atletas.

O jovem tem dificuldade em lembrar sua ingestão alimentar do dia anterior e demonstram pouco interesse em relatar a sua alimentação diária. Outro aspecto observado é a dificuldade em estimar o gasto energético diário de jovens atletas. Em geral o atleta não sabe expor o real tempo dispendido em treinos, sono, em atividades de lazer para que seja computada a necessidade energética do indivíduo.

Sendo assim, parece mais razoável acompanhar as mudanças de composição corporal para avaliar a adequação na ingestão energética desses atletas.

Em relação à ingestão de carboidratos, pode-se analisar que após a intervenção nutricional, a ingestão desse nutriente quando estimado em gramas por quilograma de peso corporal foi de 5,79 g/kg/dia. Em outros estudos encontra-se uma ingestão de carboidrato abaixo desses valores.

No estudo feito por Médici, Caparros e Nacif (2012) encontrou-se uma ingestão média de 4,4g/kg/dia de carboidratos, ou seja, inferior ao do presente estudo.

A Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2009) sugere uma ingestão de carboidratos entre 5 a 10g/Kg/dia de acordo com as horas de treino. Sendo que para indivíduos com treinamento em torno de uma hora por dia, o consumo deveria ser no mínimo de 5 a 6g/kg/dia de carboidrato.

Porém, apesar de os atletas consumirem o mínimo de carboidrato recomendado, as escolhas das fontes não pareciam satisfatórias, observou-se um consumo excessivo de pães, bolos e doces. Os atletas apresentam um baixo consumo de frutas e fibras, tendo preferência por alimentos industrializados e de fácil preparo.

Em relação à ingestão de proteína, encontrou-se uma ingestão média de 2,17g/kg/dia, sendo acima da recomendação, para os atletas do estudo em questão. Observou-se que a principal fonte proteica ingerida era derivada do consumo das carnes.

Entende-se que as proteínas, além de proporcionarem recuperação dos tecidos, também têm papel auxiliar no fornecimento de energia, desta forma a recomendação estabelecida pela SBME (2009) para atletas é de 1,2 a 1,6g/kg/dia de peso/dia de proteínas. Os estudos de Silva e Ferreira (2013), e Ramires e Colaboradores (2012), também

encontraram ingestão proteica bastante elevada nos atletas estudados.

Quanto à ingestão de gorduras, a ingestão média após a intervenção foi de  $1,31 \pm 0,39$ g/kg/dia, considerada elevada, pois segundo a SBME (2009) a recomendação é de 1g/kg/dia. Outro aspecto que deve ser destacado é que após seis meses de intervenção houve aumento no consumo desse nutriente e não redução como seria o esperado. Observou-se também que a alimentação dos atletas era composta de alimentos de rápido preparo e industrializados, como pizza, bolo, chocolate, bolacha recheada, refrigerantes, frituras, macarrão instantâneo, biscoitos industrializados, doces, entre outros; sem finalidade nutritiva, ou seja, com pouca quantidade de vitaminas e minerais, e alto teor de açúcares e lipídeos na composição.

Após a intervenção nutricional ao analisar a ingestão do consumo de vitamina C, encontrou-se valores adequados conforme as recomendações das RDI's. A ingestão de vitamina C foi em média de  $125,2 \pm 101,96$ mg/dia, porém, com desvio-padrão bastante elevado. Outro aspecto relevante é que o consumo de fontes de vitamina C foi reduzida, como por exemplo, o consumo de fruta parecia inadequado. Por outro lado, esses jovens faziam consumo elevado de sucos artificiais que em geral são acrescidos de vitamina C, o que nos demonstra preocupação.

Já o consumo de potássio foi inadequado sendo a média de 1908,97mg/dia sendo recomendado é de 4700 mg/dia. O potássio é encontrado em diversos alimentos, principalmente na banana, laranja, tomate, feijão, abacate, leite, pimentão, ente outros, mais uma vez demonstrando inadequação na ingestão de frutas e vegetais. A sua deficiência pode causar distúrbios neuromusculares e aumento da pressão arterial. (McArdle, Katch e Katch, 2011).

Outro nutriente que se mostrou inadequado foi o cálcio, a recomendação de consumo de cálcio para adolescentes é de 1300mg/dia (IOM/DRI, 2010).

A média de ingestão de cálcio encontrada no presente estudo foi de  $481,25 \pm 134,95$ mg/dia, sendo bem abaixo da recomendação. Além disso, não foi verificado melhora no consumo desse nutriente após seis meses de intervenção. A baixa ingestão

desse nutriente pode estar relacionada com o baixo consumo de fontes alimentares. O cálcio é um elemento fundamental ao organismo, a sua importância está relacionada às funções que desempenha na mineralização óssea, principalmente na saúde óssea, desde a formação, manutenção da estrutura e rigidez do esqueleto (Sampaio e colaboradores, 2010).

A maioria dos estudos com jovens atletas tem encontrado essa média de ingestão de cálcio, o que nos mostra um dado preocupante. No presente estudo, observou-se o baixo consumo de leite e iogurtes e em muitos momentos a substituição desses alimentos por bebidas como sucos e chás.

Em um estudo realizado por Gonçalves e colaboradores (2012), onde se tratava do consumo alimentar de adolescentes praticantes de canoagem, também foi verificado baixo consumo de cálcio pelos atletas.

Ao analisar os resultados após a intervenção nutricional aplicada no presente estudo, observou-se que os atletas tiveram uma boa ingestão de ferro, onde foi verificada uma ingestão média de  $15,53 \pm 6,27$  mg/dia, sendo este um resultado satisfatório, pois o recomendado é 11 mg/dia, possivelmente, porque os atletas consumiam quantidade elevada de carne.

Segundo Araújo e colaboradores (2011), o ferro é um mineral importante para a formação das células vermelhas sanguíneas que transportam o oxigênio. A ingestão inadequada de ferro pode trazer consequências deletérias ao desempenho atlético. Os aspectos negativos provenientes da deficiência orgânica de ferro estão diretamente relacionados com os níveis de depleção desse mineral, que, em sua última instância, tem como principal agravo o desenvolvimento da anemia ferropriva.

Na avaliação de consumo de sódio, foi encontrada uma média de 2078,21 mg/dia, sendo dentro da recomendação que é 2400 mg/dia (IM/DRI, 2010).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda um consumo máximo de 2000 mg (2g) de sódio por dia. O consumo excessivo desse nutriente está associado ao desenvolvimento da hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e renais, dentre outras.

Muitos estudos têm realizado avaliação nutricional em atletas de diferentes modalidades

esportivas, porém, não foram encontrados muitos estudos que realizaram intervenção nutricional no grupo investigado.

No estudo de Chagas e Ribeiro (2012), que realizaram intervenção nutricional em atletas de luta, onde foi proposto um planejamento alimentar constituído basicamente pela melhor distribuição entre macronutrientes, distribuição de número de refeições a aumento da densidade de nutrientes essenciais das dietas. O planejamento alimentar proposto foi acompanhado por três meses. Realizou-se avaliação da composição corporal e de dados alimentares antes e após a intervenção. A distribuição percentual entre os macronutrientes apresentou-se inadequada, com baixo consumo de carboidratos e alto consumo de gorduras, após a intervenção, observou-se modificações significativas na composição corporal, com destaque para o percentual de gordura, que foi reduzido.

Dentre as limitações deste estudo, estão: a amostra muito reduzida, desinteresse dos jovens em relação às intervenções, dificuldade para que os jovens seguissem as recomendações e pudessem ter hábitos alimentares mais saudáveis.

Observou-se, por exemplo, que a única cantina disponível no clube servia lanches pouco saudáveis. Outro aspecto observado é a falta de tempo, muitos atletas chegavam para treinar após o período escolar ou até mesmo após outro treino esportivo em outro clube. Verificou-se que a maioria dos jovens não tinham quem preparasse lanches mais adequados para serem consumidos antes do treino bem como após o treino. Uma sugestão para próximos estudos com intervenção nutricional seria sugerir um cardápio mais adequado para as cantinas nesses clubes esportivos. Outro aspecto que parece exercer grande influência nesses jovens é o incentivo do treinador e preparador físico ao cuidado na alimentação, além do apoio familiar.

## CONCLUSÃO

Após seis meses de intervenção nutricional o grupo de adolescentes avaliado apresentou mudanças no perfil antropométrico, os mesmos estando nos parâmetros adequados. Em relação ao consumo alimentar não foi verificado mudanças significativas no perfil alimentar.

Apesar de não ter sido verificado mudanças no perfil alimentar após seis meses de intervenção nutricional, pode-se verificar



que a presença do nutricionista no local dos treinos apresentou um impacto positivo nos jovens e na equipe técnica, como o maior questionamento sobre a alimentação saudável, quais alimentos consumir antes e pós-treino, solicitação para realização de nova avaliação antropométrica e conversas entre os jovens e a equipe técnica sobre a alimentação.

Além disso, esses dados nos mostram que é preciso encontrar meios mais atrativos de realizar intervenção nutricional para atingir esse grupo. Sendo assim, verificou-se a necessidade de novas ações de intervenção nutricional com adolescentes atletas.

## REFERÊNCIAS

- 1-Anjos, H. A.; Navarro, F.; Santos, H. J. X.; Andrade, T. A. D. Estado nutricional e corporal de atletas profissionais de futsal do município de Moita Bonita-SE. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 8. Num. 45. p.141-145. 2014. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/443/413>>
- 2-Araujo, L. R.; Martins, M. V.; Silva, J. C.; Silva, R. R. Aspectos gerais da deficiência de ferro no esporte, suas implicações no desempenho e importância do diagnóstico precoce. *Revista de nutrição*. Campinas. Vol. 24. Num. 3. 2011. p. 493-502.
- 3-Beretta, M. I. R.; Freitas, M. A.; Dupas, G.; Fabbro, M. R. C.; Ruggiero, E. M. C. A construção de um projeto na maternidade adolescente: relato de experiência. *Rev. esc. enferm. USP*. Vol. 45 num. 2. 2011. p.533-536.
- 4-Campos, M. V. A.; Miguel, H.; Rodrigues, M. F. Análise glicêmica em atletas de futsal suplementados com maltodextrina. *Efdeportes.com*, Revista digital. Buenos Aires. Ano 17. Num.167. 2012.
- 5-Chagas, C. E. A.; Ribeiro, S. M. L.; Avaliação de uma intervenção nutricional convencional em atletas de luta. *Brazilian Journal of Sports Nutrition*. São Paulo. Vol. 1. Num. 1. Março. 2012. p.1-9.
- 6-Gatti, R. R.; Moreira, B. S.; Chuproski, P. Análise quantitativa e qualitativa da ingestão alimentar de atletas de uma equipe de futsal masculino de Guarapuava-PR. TCC de Graduação em Nutrição. Universidade estadual do centro-oeste. 2009.
- 7-Gatti, R.; Freitas, R.A.; Baratto, I.; Kulh, A.M.; Silva, R.; Penteado, E.G.; Mitsuka, M.; Schwarz, K.; Tiveron, R.Z.; Pertschy, P. Acompanhamento nutricional à equipe de futsal do clube atlético desportivo do município de Guarapuava. Universidade Estadual do Centro-Oeste-Unicentro. 3º Salão de extensão e cultura. Set. 2010.
- 8-Gomes, M. V.; Garcia, M. C. R.; Franz, L. B. B.; Busnello, M. B. Perfil alimentar e antropométrico de crianças e adolescentes praticantes de voleibol. XXII Seminário de Iniciação Científica. Unijuí Universidade Regional. Ijuí. RS. 2014.
- 9-Gonçalves, N. A.; Cecchi, P. P.; Oliveira, M. M.; Mollo, V. M. H.; Blaya, A. F.; Philippi, S. T.; Szarfarc, S. C. Consumo alimentar de adolescentes praticantes de canoagem. *Journal of Human Growth and Development*. Vol. 22. Num. 1. 2012. p.1-7.
- 10-Institute of medicine of the national academies. Food and nutrition board. Dietary reference intake, tables 2010. Disponível em: <[www.nap.edu](http://www.nap.edu)>
- 11-Larangeira, E. C.; Leal, D. L. A necessidade da bioenergetica no futsal. *Rev.caminhos*, on-line, "dossiê saúde", Rio do Sul. Ano. 2. Num. 3. 2011. p. 101-119.
- 12-Lohman, T. G. Applicability of body composition techniques and constants for children and youth. In: KB Pandolf (ed). *Exercise and sport sciences reviews*. New York: Macmillan. p.325-357. 1986.
- 13-Mcardle, W. D.; Katch, F. I.; Katch, V. L. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 7ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2011.
- 14-Medici, B. M.; Caparros, D. R.; Nacif, M. Perfil nutricional de jogadores profissionais de futsal. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 6. Num. 31. 2012. p.50-56. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/236/262>>

15-Quintão, D. F. Oliveira, G. C. Silva, S. A. Marins, J. C. B. Estado nutricional e perfil alimentar de atletas de futsal de diferentes cidades do interior de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Futebol*. Viçosa. Vol. 2. Num 1. 2009. p.13-20.

16-Ramires, B. R.; Oliveira, E. P.; Castanho, G. K. F.; Manda, R. M.; Trevisan, M. C. Perfil nutricional de tenistas amadores. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 6. Num. 33. 2012. p.186-192. Disponível em:  
<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/299/302>>

17-Rapetti, L.; Santos, M. G.; Gomes, R. T. M. A atividade física como prevenção de algumas enfermidades. *Efdeportes.com*, Revista Digital. Buenos Aires. Ano 16. Num 155. 2011.

18-Sampaio, A.; Rodrigues, A.; Vidal, D.; Pereira, L.; Mattos, K. M.; Delevati, M. T. S.; Costenaro, R. G. S.; Colomé, J. S. O consumo de cálcio e sua influência na qualidade de vida dos adolescentes e das mulheres. 3ª jornada interdisciplinar em saúde. Santa Maria. 2010.

19-Schwarz, K.; Freitas, A. R.; Tiveron, R. Z.; Gatti, R. S.; Silva, R. Avaliação da ingestão calórica e de macronutrientes de atletas de uma equipe de futsal masculino do município de Guarapuava, Paraná. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 6. Núm. 35. Set/out. 2012. p.398-406. Disponível em:  
<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/310/316>>

20-Secretaria da Saúde. Prefeitura de Curitiba. Cadernos De Gráficos para Diagnóstico Nutricional. Curitiba, 2010.

21-Silva, A. G.; Ferreira, M. L. A. Avaliação nutricional em adolescentes atletas praticantes de handebol. *Brazilian Journal of Sports Nutrition*. Vol. 2. Num. 2. 2013. p.9-16.

22-Silva, J. F.; Detanico, D.; Floriano, L. T.; Dittrich, N.; Nascimento, P. C.; Santos, S. G.; Guglielmo, L. G. A. Níveis de potência muscular em atletas de futebol e futsal em diferentes categorias e posições. *Revista motricidade*. Vol. 8. Num. 1. 2012. p.14-22.

23-Sociedade Brasileira de Pediatria. Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente – Manual de orientação/ Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 2009. 112p.

24-SBME (Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte). Modificações Dietéticas, Reposição Hídrica, Suplementos Alimentares e Drogas: Comprovação de Ação Ergogênica e Potenciais de Riscos para a Saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15. Num. 3. 2009.

25-WHO. Expert Committee on Physical Status: the Use and interpretation of anthropometry physical status: the use and interpretation of anthropometry:report of a WHO expert committee. WHO technical reports. Núm. 854. 1995.

26-WHO. Young people's health – a challenge for society. Report of a WHO Study Group on Young People and "Health for all by the year 2000". Geneva, World Health Organization, 1986 (WHO Technical Report Series, n.731).

E-mail dos autores:

[bbruna21@hotmail.com](mailto:bbruna21@hotmail.com)

[laisspuldaro@gmail.com](mailto:laisspuldaro@gmail.com)

[simonebiesek@unibrasil.com.br](mailto:simonebiesek@unibrasil.com.br)

Endereço para correspondência:

Rua Konrad Adenauer, Número 442.

Tarumã, Curitiba, PR. CEP: 82820-540.

Recebido para publicação em 10/12/2014

Aceito em 28/07/2015